

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-131991

(43)Date of publication of application : 13.05.1994

(51)Int.Cl.

H01J 29/76

H01J 9/236

(21)Application number : 04-305991

(71)Applicant : MURATA MFG CO LTD

(22)Date of filing : 19.10.1992

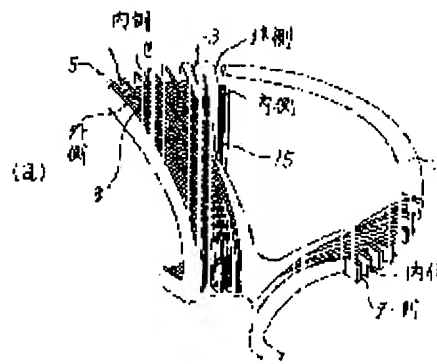
(72)Inventor : SHIRAKI HIDEYUKI
YATSUHASHI KOJI

(54) DEFLECTION YOKE AND DISTRIBUTION ADJUSTING METHOD FOR ITS DEFLECTION MAGNETIC FIELD

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a deflection yoke and the distribution adjusting method of its deflection magnetic field capable of making the distribution adjustment to obtain the optimum deflection magnetic field set in the design stage, and capable of making a delicate correction of misconvergence without requiring the distribution adjustment of coil windings when multi-core parallel lead wires are wound to form a deflection coil.

CONSTITUTION: Multi-core parallel lead wires 15 are wound in coil winding grooves 5 of a saddle-shaped bobbin 2 to form a deflection coil. When the distribution of the deflection magnetic field of the deflection coil is drifted to the inside, for example, a conductor wire 8 on the inside of the multi-core parallel lead wires 15 is cut, and the deflection magnetic field is drifted to the outside to adjust the magnetic field distribution while the conductor wire 8 is used as an excitation blocking line. When the deflection magnetic field is drifted to the outside or the inside, the deflection magnetic field is changed in the pin direction or the barrel direction, and misconvergence XH or cross-misconvergence is corrected.



DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] this invention relates to the distribution adjustment method of the deflecting yoke with which a television receiver, a display unit, etc. are equipped, and its deviation magnetic field.

[0002]

[Description of the Prior Art] As everyone knows, the deflecting yoke with which cathode-ray tubes, such as a television receiver and a display unit, are equipped was equipped with the horizontal deflection coil and the vertical deflection coil, coiled scattering single track around the coiling slot 5 of the bobbin 2 as shown in drawing 6, and was adjusting the coil distribution of a deflecting coil so that the distribution of a deviation magnetic field might be set up by the design stage corresponding to the specification of a cathode-ray tube, or the property of a screen and it might become the distribution of this deviation magnetic field.

[0003] however, as adjustment of a coil distribution is inadequate, for example, it is shown in (a) of drawing 3, when a deviation magnetic field shifts in the direction of a pin The mistake convergence XH horizontal exaggerated type on the X-axis of the screen of a cathode-ray tube as shown in (a) of drawing 8, As shown in (b) of drawing 3, when a right cross mistake convergence tends to appear as shown in (a) of drawing 7, and a deviation magnetic field shifts in the direction of a barrel As shown in (b) of drawing 8, it is the undershirt type mistake convergence HX. The reverse cross mistake convergence of drawing 7 as shown in (b) becomes easy to appear. for this reason, in the stage of coiling, when the aforementioned mistake convergence appears, it is shown in drawing 6 -- as -- the thing of the bobbin 2 of a horizontal deflection coil for which a line is mutually moved to the other side from the one side of the ***** coiling slot 5, or the 1-2 permanent-lining increase of the coil 11 is carried out, or it carries out [decrease of 1-2 permanent lining], and coil layer thickness (coil distribution) is adjusted -- a mistake convergence -- an amendment -- things are performed

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, the method which carries out laminating winding with an automatic winding machine several [one - / every] with the scattering single track which does not have a coil 11 bundled in the aforementioned coiling slot 5 like the above As shown in drawing 5 by the direction of tension changing when coiling a coil 11 etc., a coil 11 shifts, and is inclined and coiled or The turn of a coil 11 interchanged, the problem that it could not wind as design directions arose, the state of the deviation of the coil 11 of each deflecting coil moreover mass-produced also produced dispersion for each product of every, and there was a problem that a deviation magnetic field was uncontrollable with a sufficient precision.

[0005] In order to solve such a problem, these people changed to the coil lead wire of conventional 1 and one single track, and have proposed the deflecting coil formed using multicore pair cables, such as the ribbon line as shown in drawing 4.

[0006] conductors, such as copper covered with the insulating layer 4 as the aforementioned multicore pair cable 15 as shown in (a) of drawing 4, and aluminum,, as shown in what arranged the line 8 in parallel using adhesives 6, and was pasted up, and (b) of this drawing the conductor covered with the insulating layer 4 by one side of the insulation sheets 7, such as a resin, -- what arranged the line 8 to two or more parallel, and was pasted up using adhesives 6, and two or more conductors in which the insulating layer 4 and the glue line 9 were formed as shown in (c) of this drawing -- what arranged the line 8 in parallel and was pasted up is used

[0007] the conductor of the above-mentioned multicore pair cable 15 -- a line 8 is fixed in good order within each multicore pair cable 15 -- having -- **** -- therefore, a conductor -- a line 8, since a line does not shift within each multicore pair cable 15 and the turn of a line does not interchange carrying out laminating winding of this multicore pair cable 15 in the coiling slot 5 using these multicore pair cables 15 -- the above -- a conductor -- production of the deflecting coil which can cancel a large gap of a line 8 etc. is expectable

[0008] However, it was very difficult to carry out laminating winding of the multicore pair cable 15, to form a deflecting coil, and to form the coil distribution as design directions in the multicore pair cable 15, when it is going to change the distribution of a coil slightly so that the distribution of the deviation magnetic field set up by the design stage in the deviation magnetic field of this deflecting coil may be suited.

[0009] It is going to adjust the amount of volume increase of a line 8 etc. namely, the multicore pair cable 15 of the example of a proposal -- using -- the thickness of a coil layer, i.e., movement and the conductor of a line, -- For example, like the case of the coil 11 of single track, if it is, in addition, going to coil and adjust the multicore pair cable 15 to the ***** coiling slot 5 Since it is constituted by the line 8, they are collectively coiled by two or more lines only by coiling one multicore pair cable 15. the conductor of plurality [pair cable / multicore / 15] -- The number of a coil became superfluous, the coil distribution and the mistake convergence became fault amendment, and there was a problem of a delicate coil distribution and amendment of a mistake convergence becoming impossible.

[0010] It is made in order that this invention may solve the above-mentioned technical problem, after the purpose coils a multicore pair cable and forms a deflecting coil, it does not need to carry out distribution adjustment of a coil, and it is for being able to perform distribution adjustment and providing the distribution adjustment method of the deflecting yoke in which delicate adjustment of a mistake convergence is possible, and its deviation magnetic field so that it may become with the deviation magnetic field set up by the design stage.

[0011]

[Means for Solving the Problem] this invention is constituted as follows, in order to attain the above-mentioned purpose. That is, the deflecting yoke of this invention is a deflecting yoke equipped with the deflecting coil which coiled and formed the multicore pair cable, and the thing of the inside of the multicore pair cable of this deflecting coil and an outside which one side cut the core wire of the 1 or more hearts, and considered as the energization prevention line is constituted as a feature at least.

[0012] Moreover, the distribution adjustment method of the deviation magnetic field in the deflecting yoke of this invention is the deviation magnetic field distribution adjustment method of the deflecting yoke equipped with the deflecting coil which coiled and formed the multicore pair cable, and the thing of the inside of the multicore pair cable of this deflecting coil and an outside for which the core wire of the 1 or more hearts of one side is cut at least, and the distribution of a deviation magnetic field is adjusted is constituted as a feature.

[0013]

[Function] In the deflecting yoke equipped with the deflecting coil which coiled and formed the multicore pair cable, when adjusting the distribution of the deviation magnetic field of this deflecting yoke, by cutting the multicore pair cable which forms the deflecting coil, for example, the inside core wire of the 1 or more hearts, a deviation magnetic field shifts outside and changes to the magnetic field of the direction of a pin.

[0014] On the contrary, by cutting the core wire of the outside of a multicore pair cable, a deviation magnetic field shifts inside and changes to the magnetic field of the direction of a barrel. A gap and variation of this magnetic field are taken for making [many] the number to cut depending on the number of the hearts to cut, and a gap and variation of a magnetic field also become large. Therefore, after finishing coiling a multicore pair cable, a gap of the aforementioned deviation magnetic field is amended by cutting the number of the hearts of the number of a request of the inside of a multicore pair cable, or an outside according to the gap and direction of a deviation magnetic field.

[0015]

[Example] Hereafter, the example of this invention is explained based on a drawing. In addition, in explanation of this example, the same sign is given to the same name portion as the example of a proposal, and the detailed duplication explanation is omitted.

[0016] The important section composition of the deflecting coil of the deflecting yoke concerning this example is shown in drawing 1. Like the example of a proposal, this example coils the multicore pair cable 15 around the coiling slot 5 of a bobbin 2, and forms a saddle type deflecting coil. In drawing 1,

laminating winding of the multicore pair cable 15 is carried out, and the saddle type deflecting coil is formed in the coiling slot 5 which has the collar 3 of the bobbin 2 which carried out the saddle type configuration. laminating winding of this multicore pair cable 15 -- facing -- the multicore pair cable 15 -- on the way -- being come out, turned over and wound -- there is nothing -- the multicore pair cable 15, for example, the conductor by the side of a left end,, if a line 8 is coiled inside the coiling slot 5 which coiling slot 5 -- also receiving -- the conductor by the side of a left end -- a line 8 is coiled inside the coiling slot 5 -- having -- the conductor by the side of the right end of the multicore pair cable 15 -- a line 8 is coiled around the outside of the coiling slot 5 to every coiling slot 5

[0017] Next, the distribution adjustment method of the deviation magnetic field in the deflecting yoke of this example is explained. after carrying out laminating winding of the multicore pair cable 15 and forming a saddle type deflecting coil in the coiling slot 5 of the bobbin 2 which carried out the saddle type configuration, in the case of a barrel magnetic field, the distribution of a deviation magnetic field shows to the target optimal magnetic field at (b) of drawing 1 -- as -- the conductor inside the multicore pair cable 15 -- a line 8 is cut at this time, as shown in (a) of drawing 2, the center line of the multicore pair cable 15 is shown in (b) of drawing 2 from the center line C of the multicore pair cable 15 before cutting -- as -- a conductor -- it moves outside and becomes the position of D only for radius R minutes of a line 8 if it energizes to this multicore pair cable 15 -- the distribution of a deviation magnetic field -- an outside -- shifting -- a conductor -- being equivalent to the state where the line 8 was coiled and increased outside only for R minutes -- becoming -- a part for a gap inside a deviation magnetic field -- an amendment Thus, if a deviation magnetic field shifts outside, a deviation magnetic field will change in the direction of a pin, and thereby, it is the mistake convergence XH of drawing 8 undershirt type [of (b)]. The reverse cross mistake convergence of (b) of drawing 7 is amended.

[0018] moreover -- reverse -- the distribution of a deviation magnetic field -- the magnetic field distribution of a design-objective value -- receiving -- the case of a pin magnetic field -- the conductor of the outside of the multicore pair cable 15 -- a line 8 is cut If it does so, a deviation magnetic field will shift in the direction of the inside, and will amend a part for the gap of the outside of a deviation magnetic field. Thus, if a deviation magnetic field shifts inside, a deviation magnetic field will change in the direction of a barrel, and thereby, it is the mistake convergence XH of (a) exaggerated type [of drawing 8]. The right cross mistake convergence of (a) of drawing 7 is amended.

[0019] furthermore, the conductor of the multicore pair cable 15 -- it is possible to adjust the gap of a deviation magnetic field by the change in the cutting number of a line 8, if a cutting number is increased, the change rate of a deviation magnetic field will increase, and a change rate will become small if a cutting number is reduced

[0020] In the deflecting yoke which was equipped with the deflecting coil which coiled and formed the multicore pair cable 15 according to this example the time of the distribution of a deviation magnetic field shifting to the inside or an outside -- the conductor of the inside of the multicore pair cable 15, or an outside, since it considered as the composition which adjusts a gap of the distribution of a deviation magnetic field by cutting a line 8 It is not necessary, to decrease of volume carry out, or to move a line like before, and to adjust a coil distribution. [coiling and increasing a coil] a magnetic field distribution is changed in the direction of a pin, or the direction of a barrel free -- making -- horizontal mistake convergence XH a cross mistake convergence -- easy -- an amendment -- things are made

[0021] Moreover, corresponding to the specification of a cathode-ray tube, or the property of a screen, the distribution of a deviation magnetic field is conventionally set up in a design stage. Although the coil line was coiled, increased or decrease of volume carried out one by one and troublesome coil distribution adjustment was performed whenever it was coping with it by adjusting a coil distribution of a deflecting coil so that this deviation magnetic field distribution might be suited, and the specification of a cathode-ray tube, the property of a screen, etc. changed this example -- the conductor of the inside of the multicore pair cable 15, or an outside, since a deviation magnetic field can be adjusted to the inside or an outside free only by cutting a line 8 The same specification is sufficient as a coil distribution of the deflecting coil which coils and forms the multicore pair cable 15, adjustment of a troublesome coil distribution becomes unnecessary and it can increase the flexibility in a design stage sharply.

[0022] this invention is not limited to the above-mentioned example, and can take the mode of various operations. for example, the above-mentioned example -- the conductor of the multicore pair cable 15 -- the position is not limited although the line 8 was cut simultaneously the head [of a bobbin 2], and neck side in the inside or the outside position of the coiling slot 5 You may change a magnetic field distribution partially as composition which prepares a tap in the arbitrary positions of the multicore pair cable 15, and is easy to cut. moreover, a conductor -- what is necessary is just to also set up the cutting number of a line 8 suitably corresponding to the gap of a deviation magnetic field

[0023] Furthermore, although the above-mentioned example explained the saddle type deflecting coil which coiled the multicore pair cable 15 around the bobbin 2 which carried out the saddle type configuration, the configuration of a bobbin is not limited to the bobbin of a saddle type configuration, for example, coils the multicore pair cable 15 around a tubed bobbin, and is good also as a TORODAIRU-like deflecting coil.

[0024] Although the multicore pair cable 15 was coiled around the bobbin 2 in the above-mentioned example, this multicore pair cable 15 may be coiled and you may wind around metal mold further again. In this case, mold release is required after a winding end.

[0025] Although laminating winding of the multicore pair cable 15 was carried out in the above-mentioned example in the coiling slot 5 of a bobbin 2, a multicore pair cable may be coiled around the bobbin which does not prepare a coiling slot, and a deflecting coil may be formed further again.

[0026]

[Effect of the Invention] Since it considered as the composition which cuts the core wire of the inside of a multicore pair cable, or an outside, and adjusts the distribution of a deviation magnetic field in the deflecting yoke equipped with the deflecting coil which coiled and formed the multicore pair cable when the distribution of a deviation magnetic field shifted to the inside or an outside It can carry out coiling and increasing a coil etc. like before, it is not necessary to adjust a coil distribution, and the distribution rate of a deviation magnetic field can be adjusted at any cost only by cutting the core wire of the inside of a multicore pair cable, or an outside.

[0027] Moreover, although the troublesome work which sets up a deviation magnetic field in a design stage, and adjusts a coil distribution one by one according to the distribution of the deviation magnetic field was needed whenever the specification of a cathode-ray tube and the property of a screen changed conventionally In this invention, since distribution adjustment of a deviation magnetic field can be performed only by cutting the core wire of the inside of a multicore pair cable, or an outside The same specification is sufficient as a coil distribution of the deflecting coil which coils and forms a multicore pair cable, adjustment of a troublesome coil distribution becomes unnecessary and it can increase the flexibility in a design stage sharply.

[0028] furthermore -- although a deviation magnetic field shifts to the inside or an outside by cutting the core wire of the inside of a multicore pair cable, or an outside, if a deviation magnetic field shifts to the inside or an outside in this way -- a deviation magnetic field -- the direction of a pin, and the direction of a barrel -- changing -- mistake convergence XH horizontal by this a cross mistake convergence -- an amendment -- things are made

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-131991

(43)公開日 平成6年(1994)5月13日

(51)Int.Cl.⁵

H 0 1 J 29/76
9/236

識別記号

A

庁内整理番号

7161-5E

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平4-305991

(22)出願日 平成4年(1992)10月19日

(71)出願人 000006231

株式会社村田製作所

京都府長岡京市天神二丁目26番10号

(72)発明者 白木 秀幸

京都府長岡京市天神二丁目26番10号 株式

会社村田製作所内

(72)発明者 八橋 宏治

京都府長岡京市天神二丁目26番10号 株式

会社村田製作所内

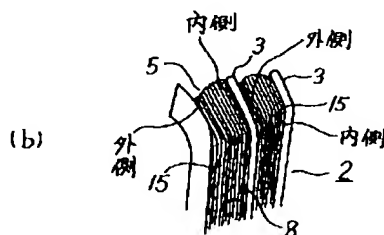
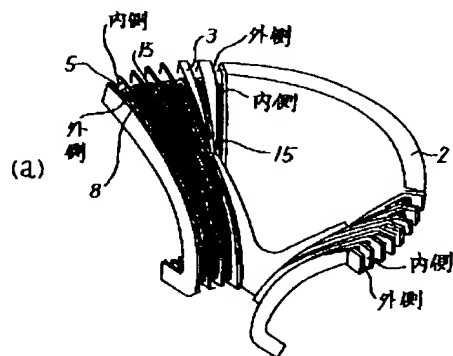
(74)代理人 弁理士 五十嵐 清

(54)【発明の名称】 偏向ヨークおよびその偏向磁界の分布調整方法

(57)【要約】

【目的】 多芯平行導線を巻いて偏向コイルを形成したとき、コイル巻線の分布調整をする必要がなく、設計段階で設定された最適偏向磁界となるように分布調整を行うことができ、かつ、ミスコンバージェンスの微妙な補正が可能な偏向ヨークおよびその偏向磁界の分布調整方法を提供する。

【構成】 鞍型形状をしたボビン2のコイル巻き溝5に多芯平行導線15を巻いて偏向コイルを形成する。この偏向コイルの偏向磁界の分布が、例えば、内側にずれたときに多芯平行導線15の内側の導体線8を切断し、その導体線8を通電阻止線として偏向磁界を外側にずらして磁界分布を調整する。偏向磁界が外側あるいは内側にずれると、偏向磁界はピン方向あるいはバレル方向に変化し、ミスコンバージェンス X_H やクロスミスコンバージェンスを補正する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 多芯平行導線を巻いて形成した偏向コイルを備えた偏向ヨークであって、該偏向コイルの多芯平行導線の内側と外側の少なくとも一方側は1芯以上の芯線を切断して通電阻止線としたことを特徴とする偏向ヨーク。

【請求項2】 多芯平行導線を巻いて形成した偏向コイルを備えた偏向ヨークの偏向磁界分布調整方法であって、該偏向コイルの多芯平行導線の内側と外側の少なくとも一方側の1芯以上の芯線を切断して偏向磁界の分布を調整することを特徴とする偏向ヨークにおける偏向磁界の分布調整方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はテレビジョン受像機やディスプレイ装置等に装着される偏向ヨークおよびその偏向磁界の分布調整方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】周知のように、テレビジョン受像機やディスプレイ装置等の陰極線管に装着される偏向ヨークは水平偏向コイルと垂直偏向コイルを備えており、陰極線管の仕様や画面の特性に対応して偏向磁界の分布が設計段階で設定され、この偏向磁界の分布となるように、図6に示すようなボビン2のコイル巻き溝5にばらばらの単線を巻いて偏向コイルのコイル分布を調整していた。

【0003】ところが、コイル分布の調整が不十分で、例えば、図3の(a)に示されるように偏向磁界がピン方向にずれたときには、図8の(a)に示すような陰極線管の画面のX軸上における水平方向のオーバータイアのミスコンバージェンス X_H と、図7の(a)のように正クロスミスコンバージェンスが現れ易く、偏向磁界が図3の(b)のようにバレル方向にずれた場合には、図8の(b)のようにアンダータイアのミスコンバージェンス H_x と、図7の(b)のような逆クロスミスコンバージェンスが現れ易くなる。このため、コイル巻きの段階で、前記ミスコンバージェンスが現れたときには、例えば、図6に示すように水平偏向コイルのボビン2の互いに隣合うコイル巻き溝5の一方側から他方側に線を移動するか捲線11を1本〜2本巻き増したり、1本〜2本巻き減らしたりしてコイル層の厚さ(コイル分布)を調整することによってミスコンバージェンスを補正することが行われている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記の如く、前記コイル巻き溝5内に捲線11を束ねられないばらばらの単線のまま1本〜数本ずつ自動巻線機で積層巻回する方式は、捲線11を巻くときに張力の方向が変化する等によって、図5に示すように捲線11はずれて片寄って巻かれたり、捲線11の順番が入れ替わったりして設計指示通りに巻くことができないという問題が生じ、しか

も量産される各偏向コイルの捲線11の片寄りの状態も個々の製品毎にばらつきを生じ、偏向磁界を精度よく制御することができないという問題があった。

【0005】本出願人はこのような問題を解決するために、従来の1本、1本の単線のコイル導線に替えて、図4に示すようなリボン線等の多芯平行導線を用いて形成する偏向コイルを提案している。

【0006】前記多芯平行導線15としては、図4の

(a)に示すように、絶縁層4で被覆された銅やアルミニウム等の導体線8を接着剤6を用いて平行に配列して接着したものや、同図の(b)に示すように、樹脂等の絶縁シート7の片面に絶縁層4で被覆された導体線8を複数本平行に配列して接着剤6を用いて接着したものや、同図の(c)に示すように、絶縁層4と接着層9が形成された複数の導体線8を平行に配列して接着したものが使用される。

【0007】上記多芯平行導線15の導体線8はそれぞれの多芯平行導線15内で順序よく固定されており、したがって、導体線8はそれぞれの多芯平行導線15内で線がずれたり、また、線の順番が入れ替わったりすることがないので、これらの多芯平行導線15を用い、この多芯平行導線15をコイル巻き溝5に積層巻回することにより前記導体線8の大幅なずれ等を解消し得る偏向コイルの作製が期待できる。

【0008】ところが、多芯平行導線15を積層巻回して偏向コイルを形成し、この偏向コイルの偏向磁界を設計段階で設定された偏向磁界の分布に合うようにコイル巻線の分布を僅かに変化させようとするときに、多芯平行導線15では設計指示通りのコイル分布を形成するのが極めて困難であった。

【0009】すなわち、提案例の多芯平行導線15を用いてコイル層の厚み、すなわち、線の移動や導体線8の巻き増し量等を調整しようとして、例えば、単線の捲線11の場合と同様に、隣合うコイル巻き溝5に多芯平行導線15を巻き加えて調整しようすると、多芯平行導線15は複数の導体線8によって構成されているため、1本の多芯平行導線15を巻くだけで複数の線が一括して巻かれ、捲線の本数が過剰になってコイル分布やミスコンバージェンスが過補正となり、微妙なコイル分布やミスコンバージェンスの補正ができなくなるという問題があった。

【0010】本発明は上記課題を解決するためになされたものであり、その目的は、多芯平行導線を巻いて偏向コイルを形成した後においても、コイル巻線の分布調整をする必要がなく、設計段階で設定された偏向磁界となるように分布調整を行うことができ、かつ、ミスコンバージェンスの微妙な調整が可能な偏向ヨークおよびその偏向磁界の分布調整方法を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するために、次のように構成されている。すなわち、本

発明の偏向ヨークは、多芯平行導線を巻いて形成した偏向コイルを備えた偏向ヨークであって、該偏向コイルの多芯平行導線の内側と外側の少なくとも一方側は1芯以上の芯線を切断して通電阻止線としたことを特徴として構成されている。

【0012】また、本発明の偏向ヨークにおける偏向磁界の分布調整方法は、多芯平行導線を巻いて形成した偏向コイルを備えた偏向ヨークの偏向磁界分布調整方法であって、該偏向コイルの多芯平行導線の内側と外側の少なくとも一方側の1芯以上の芯線を切断して偏向磁界の分布を調整することを特徴として構成されている。

【0013】

【作用】多芯平行導線を巻いて形成した偏向コイルを備えた偏向ヨークにおいて、この偏向ヨークの偏向磁界の分布を調整するときに、偏向コイルを形成している多芯平行導線の、例えば、内側の1芯以上の芯線を切断することにより、偏向磁界は外側にずれてピン方向の磁界に変化する。

【0014】逆に、多芯平行導線の外側の芯線を切断することにより、偏向磁界は内側にずれてバレル方向の磁界に変化する。この磁界のずれと変化量は切断する芯数に依存し、切断する本数を多くするに連れ、磁界のずれと変化量も大きくなる。したがって、多芯平行導線を巻き終わった後に、偏向磁界のずれの大きさとその方向に応じて多芯平行導線の内側あるいは外側の所望の本数の芯数を切断することにより、前記偏向磁界のずれが補正される。

【0015】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基いて説明する。なお、本実施例の説明において、提案例と同一の名称部分には同一符号を付し、その詳細な重複説明は省略する。

【0016】図1には本実施例に係わる偏向ヨークの偏向コイルの要部構成が示されている。この実施例は、提案例と同様に、ボビン2のコイル巻き溝5に多芯平行導線15を巻いて鞍型偏向コイルを形成したものである。図1において、鞍型形状をしたボビン2の鈎3を有するコイル巻き溝5に多芯平行導線15が積層巻回され、鞍型偏向コイルが形成されている。この多芯平行導線15の積層巻回に際し、多芯平行導線15は途中で裏返して巻かれることはなく、多芯平行導線15の、例えば、左端側の導体線8がコイル巻き溝5の内側に巻かれると、どのコイル巻き溝5に対しても左端側の導体線8はコイル巻き溝5の内側に巻かれ、多芯平行導線15の右端側の導体線8は、どのコイル巻き溝5に対してもコイル巻き溝5の外側に巻かれる。

【0017】次に、本実施例の偏向ヨークにおける偏向磁界の分布調整方法を説明する。鞍型形状をしたボビン2のコイル巻き溝5に多芯平行導線15を積層巻回して鞍型偏向コイルを形成した後に、偏向磁界の分布が、目標

最適磁界に対しバレル磁界の場合には、図1の(b)に示すように多芯平行導線15の内側の導体線8を切断する。このとき、図2の(a)に示されるように多芯平行導線15の中心線は切断前の多芯平行導線15の中心線Cから、図2の(b)に示すように導体線8の半径R分だけ外側に移動してDの位置となる。この多芯平行導線15に通電すると偏向磁界の分布は外側にずれ、導体線8をR分だけ外側に巻き増した状態と等価となって偏向磁界の内側のずれ分を補正する。このように、偏向磁界が外側にずれると偏向磁界はピン方向に変化し、これにより、図8の(b)のアンダータイプのミスコンバージェンス X_H と、図7の(b)の逆クロスミスコンバージェンスが補正される。

【0018】また、逆に、偏向磁界の分布が設計目標値の磁界分布に対しピン磁界の場合には、多芯平行導線15の外側の導体線8を切断する。そうすると、偏向磁界は内側方向にずれ、偏向磁界の外側のずれ分を補正する。このように、偏向磁界が内側にずれると偏向磁界はバレル方向に変化し、これにより、図8の(a)のオーバータイプのミスコンバージェンス X_H と、図7の(a)の正クロスミスコンバージェンスが補正される。

【0019】さらに、多芯平行導線15の導体線8の切断本数の増減により偏向磁界のずれの大きさを調整することが可能であり、切断本数を増やせば偏向磁界の変化割合が増え、切断本数を減らせば変化割合は小さくなる。

【0020】本実施例によれば、多芯平行導線15を巻いて形成した偏向コイルを備えた偏向ヨークにおいて、偏向磁界の分布が内側あるいは外側にずれたときに、多芯平行導線15の内側あるいは外側の導体線8を切断することにより偏向磁界の分布のずれを調整する構成としたので、従来のように、巻線を巻き増したり、巻き減らしたり線の移動をしてコイル分布の調整を行う必要がなく、磁界分布をピン方向あるいはバレル方向に自在に変化させて水平方向のミスコンバージェンス X_H やクロスミスコンバージェンスを容易に補正することができる。

【0021】また、従来は陰極線管の仕様や画面の特性に対応して設計段階において偏向磁界の分布が設定され、この偏向磁界分布に合うように偏向コイルのコイル分布を調整することで対処しており、陰極線管の仕様や画面の特性等が変わる毎にいちいちコイル線を巻き増したり、巻き減らしたりして面倒なコイル分布調整を行っていたが、本実施例では多芯平行導線15の内側あるいは外側の導体線8を切断するだけで偏向磁界を内側あるいは外側に自在に調整することができるので、多芯平行導線15を巻いて形成する偏向コイルのコイル分布は同一仕様でよく、面倒なコイル分布の調整が不要となり、設計段階での自由度を大幅に増加することができる。

【0022】本発明は上記実施例に限定されることなく、様々な実施の態様を採り得る。例えば、上記実施例では、多芯平行導線15の導体線8の切断をボビン2の頭

部側とネック側同時にコイル巻き溝5の内側又は外側位置で行ったが、その位置は限定しない。多芯平行導線15の任意の位置にタップを設けて切断し易い構成として部分的に磁界分布を変えてもよい。また、導体線8の切断本数も偏向磁界のずれの大きさに対応して適宜に設定すればよい。

【0023】さらに、上記実施例では鞍型形状をしたボビン2に多芯平行導線15を巻いた鞍型偏向コイルについて説明したが、ボビンの形状は鞍型形状のボビンに限定されることはなく、例えば、筒状のボビンに多芯平行導線15を巻いてトロダル状の偏向コイルとしてもよい。

【0024】さらにまた、上記実施例では多芯平行導線15をボビン2に巻いたが、この多芯平行導線15を巻き金型に巻いてもよい。この場合は巻回終了後、離型が必要である。

【0025】さらにまた、上記実施例ではボビン2のコイル巻き溝5に多芯平行導線15を積層巻回したが、コイル巻き溝を設けないボビンに多芯平行導線を巻いて偏向コイルを形成してもよい。

【0026】

【発明の効果】多芯平行導線を巻いて形成した偏向コイルを備えた偏向ヨークにおいて、偏向磁界の分布が内側あるいは外側にずれたときに、多芯平行導線の内側あるいは外側の芯線を切断して偏向磁界の分布を調整する構成としたので、従来のように、巻線を巻き増す等してコイル分布を調整する必要がなく、多芯平行導線の内側あるいは外側の芯線を切断するだけで偏向磁界の分布割合を如何様にも調整することができる。

【0027】また、従来は陰極線管の仕様や画面の特性が変わる毎に設計段階において偏向磁界を設定し、その偏向磁界の分布に合わせていちいちコイル分布の調整を行う面倒な作業を必要としたが、本発明では、多芯平行

導線の内側あるいは外側の芯線を切断するだけで偏向磁界の分布調整ができるので、多芯平行導線を巻いて形成する偏向コイルのコイル分布は同一仕様でよく、面倒なコイル分布の調整が不要となり、設計段階での自由度を大幅に増加することができる。

【0028】さらに、多芯平行導線の内側あるいは外側の芯線を切断することにより偏向磁界は内側あるいは外側にずれるが、このように偏向磁界が内側あるいは外側にずれると偏向磁界はピン方向やバレル方向に変化し、これにより水平方向のミスコンバージェンス X_H やクロスミスコンバージェンスを補正することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施例の偏向コイルの要部構成の説明図である。

【図2】多芯平行導線の内側の導体線を切断したときのコイルの中心ずれを示す説明図である。

【図3】磁界分布の各種形態の説明図である。

【図4】多芯平行導線の各種形態の説明図である。

【図5】従来の偏向コイルのコイル巻き状態の説明図である。

【図6】従来の偏向コイルの調整巻きの説明図である。

【図7】陰極線管の画面のクロスミスコンバージェンスの説明図である。

【図8】陰極線管の画面のX軸上のミスコンバージェンス X_H の説明図である。

【符号の説明】

2 ボビン

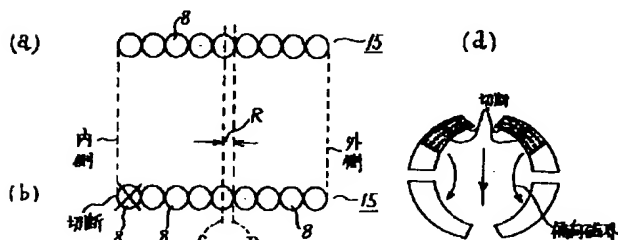
4 絶縁層

5 コイル巻き溝

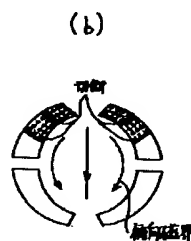
8 導体線

15 多芯平行導線

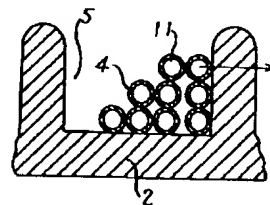
【図2】



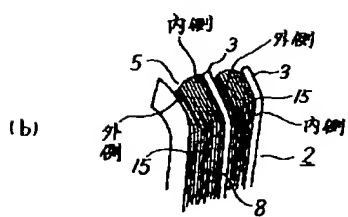
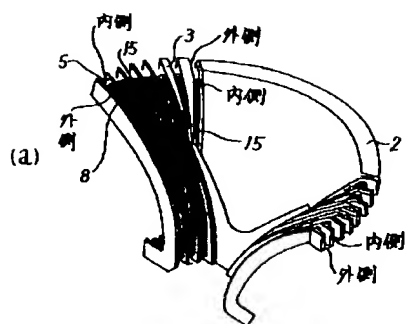
【図3】



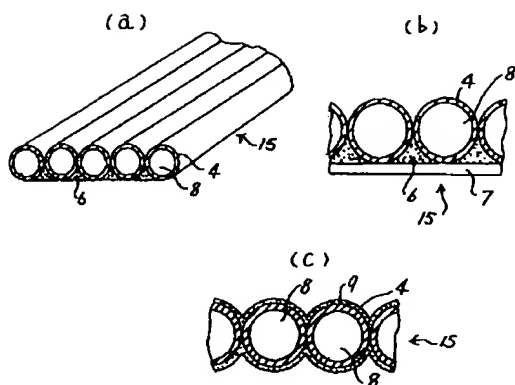
【図5】



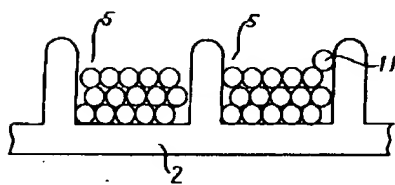
【図1】



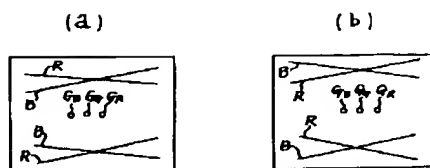
【図4】



【図6】



【図7】



【図8】

